

Family list**1 application(s) for: JP2003334045 (A)****1 VEGETABLE JUICE AFTERTASTE-IMPROVING AGENT****Inventor:** YOKAWA TAKEO ; IDA TAKEHIKO **Applicant:** TAIYO KAGAKU KK
(+2)**EC:****IPC:** A23L2/00; A23L2/02; A23L2/52; (+6)**Publication** JP2003334045 (A) - 2003-11-25**Priority Date:** 2002-05-17**Info:**Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2003-334045

(43) Date of publication of application : 25.11.2003

(51) Int. Cl. A23L 2/52
A23L 2/00
A23L 2/02

(21) Application number : 2002-142903 (71) Applicant : TAIYO KAGAKU CO LTD

(22) Date of filing : 17.05.2002 (72) Inventor : YOKAWA TAKEO
IDA TAKEHIKO
REKA RAJU JUNEJA
YAMAZAKI NAGAHIRO

(54) VEGETABLE JUICE AFTERTASTE-IMPROVING AGENT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vegetable juice aftertaste-improving agent which improves the aftertastes of vegetable juices, for example, reduces the characteristic grassy smells and harsh tastes of the vegetable juices, and gives the vegetable juices having good aftertastes, while vegetable juices contain many nutrients, are widely drunk by many people consisting mainly of people caring their health, but have a problem that the vegetable juices have bad aftertastes and are difficult to drink, when not accustomed, because the vegetable juices have the characteristic grassy smells and the harsh tastes.
SOLUTION: The vegetable juice aftertaste-improving agent contains a galactomannan hydrolyzate.

* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the aftertaste improving agent of vegetable juice which provides the fresh vegetable juice of aftertaste.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although vegetable juice was widely drunk focusing on those who care about health including many nutrients, there was a grassy-smelling problem peculiar to vegetables of being hard to drink if it smells, and a bad aftertaste is left and does not get used from acridity etc. Until now, some methods of solving these problems are reported. Add to vegetable juice and the dry distillation liquid of tea leaves For example, a grassy-smelling smell peculiar to this vegetable juice, The method (refer to JP, H8-198770, A) of adding green tea extract rough catechin, etc. are one of those which joined the method (refer to JP, S61-1109, B), two or more fruits juice, or this which removes a raw bad smell and improves as a throat in vegetable juice. However, as for these methods, the new necessity and the usable foodstuffs of the dry distillation plant are limited. By the conventional method, the aftertaste improvement effect is weak and it has not come to improve aftertaste thoroughly. That is, development of the aftertaste improving agent which is an aftertaste improving agent which is not in the former, and can be easily applied to vegetable juice broadly was desired.

[0003]

[Problem to be solved by the invention] This invention reduces improvement, for example, the characteristic grassy-smelling smell, and acridity of vegetable juice aftertaste, and relates to the aftertaste improving agent of vegetable juice which provides the fresh vegetable juice of aftertaste.

[0004]

[Means for solving problem] As a result of repeating research wholeheartedly for the purpose of reducing the grassy-smelling smell and acridity of vegetable juice, this invention persons found out that a galactomannan decomposition product solved above-mentioned purpose SUBJECT, and completed this invention. That is, this invention is an aftertaste improving agent of the vegetable juice containing a galactomannan decomposition product.

[0005]

[Embodiment of the Invention] The galactomannan decomposition product used for this invention, natural mucilages, such as *Cyamopsis Gum* which uses galactomannan as the main ingredients, locust bean gum, tara gum, cassia gum, and sesbania gum, — preferably, It is obtained *Cyamopsis Gum*, locust bean gum, sesbania gum, and by hydrolyzing and carrying out depolymerize of *Cyamopsis Gum* and the locust bean gum still more preferably. Especially as the method of hydrolysis, although a zymolysis method, an acid hydrolysis method, etc. are not limited, the point that the molecular weight of a decomposition product gathers easily to a zymolysis method is preferred. If it is an enzyme which hydrolyzes a mannose straight chain, a commercial thing or the thing in particular of natural origin is not limited, either, but the enzyme used for a zymolysis method has preferred beta-mannanase originating in *Aspergillus* sp., a *Rhizopus* bacillus, etc.

[0006] Although the galactomannan decomposition product in particular used for this invention is not limited, when the viscosity of having an average molecular weight of 2,000-1,000,000 and 0.5% solution measures using a Brookfield viscometer, it is desirable that they are 50 or less mPa·s at 25 **. 20 or less mPa·s is 10 or less mPa·s still more preferably still more preferably. If it is 2,000 or more average molecular weights, have the aftertaste improvement effect

引用文献3 (特開2003-334045)

of this invention, but, On the other hand, as for the average molecular weight of the galactomannan decomposition product used by this invention, since inconvenience will arise in many cases when viscosity processes it into foodstuffs highly if an average molecular weight exceeds 1,000,000, it is desirable that it is 2,000-1,000,000. It is 8,000-100,000 especially preferably, and is 15,000-25,000 still more preferably. As a commercial item, SUNFIBER (made by TAIYO KAGAKU CO., LTD.), the phi baron (made by Dainippon Pharmaceutical Co., Ltd.), etc. are mentioned.

[0007]Although the measuring method in particular of an average molecular weight is not limited, high-speed liquid chromatography (column: YMC-Pack Diol-120 YMC Co., Ltd.) is used for a marker for a polyethylene glycol (molecular weight: 2,000, 20,000, 100,000). It can ask by using the method of measuring molecular weight distribution, etc. Although not limited in particular for the concomitant use substance of an aftertaste improving agent, trehalose, amino acid, peptide, oligosaccharide, a dietary fiber, a sweetener of high sweetness, lipid, etc. are mentioned, and they are trehalose and oligosaccharide preferably [it is desirable and] to trehalose, oligosaccharide, a dietary fiber, and a pan.

[0008]As vegetables used in this invention, a tomato, a ginseng, a ginseng, a spinach, Chinese cabbage, a green pepper, celery, parsley, a cabbage, watercress, a garlic, a Japanese pumpkin, soybean milk, a kale, broccoli, a Japanese radish, etc. are mentioned. They are a tomato, a ginseng, soybean milk, and a kale preferably [it is desirable and] to a tomato, a ginseng, a spinach, Chinese cabbage, a green pepper, celery, parsley, lettuce, a cabbage, soybean milk, a kale, and a pan. One sort or two sorts or more may be used for these. Vegetable juice vegetables as it is or the instrument for shredding as occasion demands and using vegetables as juice, for example, the thing which might be followed by the manufacturing method of usual juice using a grinding machine, a mixer, a juice machine, a grater (instrument which crushes vegetables), a dual-drum-arrangement extruder, etc. — as it is — or concentration and the thing which carried out water dilution can also be used. The puree of the vegetables marketed may be used.

[0009]Adding to raw material, adding in a manufacturing process, adding during cooking, or adding them at the time of eating, for example, although the addition method of the aftertaste improving agent concerned and an addition stage in particular are not limited etc. is mentioned. If the aftertaste improving agent which makes a galactomannan decomposition product an active principle contains a galactomannan decomposition product, it is not limited in particular for the content, but it can remain as it is, and can be used, or it can use excipients, such as trehalose, amino acid, peptide, oligosaccharide, and dextrin. A liquid and powder can also be used for a form.

[0010]In particular since the addition of the aftertaste improving agent of this invention is changed by target ingesta and taste, are not limited, but. The effective addition of the galactomannan decomposition product in which the improvement effect is expected to ingesta has a preferred quantity which 1/10,000 or more copies of galactomannan decomposition products [1/1,000 or more copies of] of 1/100 or more copies can secure still more preferably preferably to 100 copies of ingesta. Although an embodiment is given and this invention is explained still in detail hereafter, thereby, it is not limited.

[0011]

[Working example]0.1N chloride is added to the embodiment 1 water 900g, the pH to 4.5 is adjusted, addition mixing of 0.2 g of beta-mannanases (product made from the Hankyu bio-industry) and 100 g of guar-gum powder (product made from Lucid) of Aspergillus origin was carried out, and the enzyme was made to act on this at 40-45 ** for 24 hours. After the reaction, it heated for 15 minutes and 90 ** of enzymes were deactivated. After carrying out vacuum concentration

引用文献3 (特開2003-334045)

(evaporator; product made from EYELA) of the transparent solution produced by carrying out filtering separation (suction filtration) and removing an insoluble matter (20% of solid content). Spray drying (OHKAWARA KAKOHKI) was carried out and the powder 65g of the galactomannan decomposition product (average molecular weight about 20,000) which is an aftertaste improving agent of the vegetable juice of this invention article was obtained. When the 0.5% solution of this thing was measured using the Brookfield viscometer (East Opportunity Industry), viscosity was 2 mPa·s.

[0012]0.1N chloride is added to the embodiment 2 water 900g, the pH to 3.0 is adjusted, addition mixing of 0.15 g of beta-mannanases (product made from the Hankyu bio-industry) and 100 g of guar-gum powder (product made from Lucid) of Aspergillus origin was carried out, and the enzyme was made to act on this at 40-45 ** for 24 hours. After the reaction, it heated for 15 minutes and 90 ** of enzymes were deactivated. After carrying out vacuum concentration (evaporator; product made from EYELA) of the transparent solution produced by carrying out filtering separation (suction filtration) and removing an insoluble matter (20% of solid content), Spray drying (OHKAWARA KAKOHKI) was carried out and the powder 68g of the galactomannan decomposition product (average molecular weight about 25,000) which is an aftertaste improving agent of the ingesta of this invention article was obtained. Viscosity when the 0.5% solution of this thing was measured using the Brookfield viscometer (East Opportunity Industry) was 3 mPa·s.

[0013]0.1N chloride was added to the embodiment 3 water 900g, and the pH to 4.0 was adjusted. Addition mixing of 0.25 g (product made from the Hankyu bio-industry) of beta-mannanases and 100 g of guar-gum powder (product made from Lucid) of the Bacillus origin was carried out, and the enzyme was made to act on this at 50-55 ** for 24 hours. After the reaction, it heated for 15 minutes and 90 ** of enzymes were deactivated. Filtering separation (suction filtration) was carried out, after carrying out vacuum concentration (evaporator; product made from EYELA) of the transparent solution produced by removing an insoluble matter (20% of solid content), solid content carried out 1 / amount addition dissolution of four, spray drying (OHKAWARA KAKOHKI) of the galactosaccharide was carried out, and the powder 80g of this invention article was obtained. The average molecular weight of the galactomannan decomposition product before galactosaccharide addition is about 15,000.

Viscosity when the 0.5% solution of this thing was measured using the Brookfield viscometer (East Opportunity Industry) was 1 mPa·s.

[0014]The result which added this invention article obtained in example of examination 1 Embodiments 1-3 to the various vegetable juice of the commercial item, and did the comparative study by 15 persons' panelist about aftertaste was shown in Table 1.

[0015]

[Table 1]

[0016]From the result of Table 1, it was checked that many aftertaste is clearly improved for the grassy-smelling person peculiar to vegetable juice who answered that it smelled, aftertaste, such as EGU, was reduced and the taste increase-drinker-came to be easy compared with what does not add the vegetable juice which added this invention article.

[0017]The addition of this invention article obtained in example of examination 2 Embodiment 1 is changed, and the result of having evaluated the aftertaste of a tomato juice and carrot juice is shown in Table 2.

[0018]

[Table 2]

引用文献3（特開2003-334045）

[0019]Although the grassy-smelling thing whose addition of this invention article is peculiar to vegetable juice at about 0.001% or more and for which it smells and aftertaste, such as acridity, is reduced was checked from the result of Table 2, it is thought that the effect by the difference in an addition changes with the kinds of vegetable juice.

[0020]

[Effect of the invention]The aftertaste improving agent of the vegetable juice of this invention can reduce a grassy-smelling smell and acridity peculiar to vegetable juice, and can provide the fresh vegetable juice of aftertaste.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-334045

(P2003-334045A)

(43)公開日 平成15年11月25日 (2003.11.25)

(51)Int.Cl.¹A 23 L 2/52
2/00
2/02

戻別記号

P I

A 23 L 2/02
2/26
2/00

テ-マ-ト(参考)

B 4 B 0 1 7
B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L. (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2002-142903(P2002-142903)

(71)出願人 00204181

太陽化学株式会社
三重県四日市市赤堀新町9番5号

(22)出願日 平成14年5月17日(2002.5.17)

(72)発明者 余川 丈夫

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化
学株式会社内

(72)発明者 位田 聰彦

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化
学株式会社内

(72)発明者 レカ・ラジュ・ジュネジヤ

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化
学株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 野菜ジュースの後味改良剤

(57)【要約】

【課題】 野菜ジュースは、多くの栄養素を含み健康を気にしている人を中心広く飲まれているが、野菜独特の青臭い匂い、エグ味などから、後味が悪く、慣れないと飲みにくくといった問題があった。本発明は、野菜ジュース後味の改良、例えば特有の青臭い匂い及びエグ味を低減し、後味の爽やかな野菜ジュースを提供することを目的とする。

【解決手段】 ガラクトマンナン分解物を含有させることで上記課題を解決する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラクトマンナン分解物を含有することを特徴とする野菜ジュースの後味改良剤。

【請求項2】 ガラクトマンナン分解物の平均分子量が、2,000~1,000,000である請求項1記載の野菜ジュースの後味改良剤。

【請求項3】 ガラクトマンナン分解物の0.5%水溶液の粘度がB型粘度計を用いて測定した時、5.0mPa·s以下である請求項1又は2記載の野菜ジュースの後味改良剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、後味の爽やかな野菜ジュースを提供する野菜ジュースの後味改良剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 野菜ジュースは、多くの栄養素を含み健康を気にしている人々を中心に広く飲まれているが、野菜独特の青臭い匂い、エグ味などから、後味が悪く、慣れないと飲みにくいといった問題があった。今までに、これらの問題を解決する方法がいくつか報告されている。例えば、野菜ジュースに、茶葉の乾留液を添加して、該野菜ジュース特有の青臭い匂い、生臭味を除去し、かつ、のどの通りを良くする方法（特公昭61-11109号公報参照）、複数の果実類ジュース又はこれに野菜ジュースを加入了のものに、緑茶抽出物粗カテキンを添加する方法（特開平8-198770号公報参照）等がある。しかし、これらの方法は、乾留装置の新たな必要性や使用可能な食品が限定されている。また、従来の方法では後味改良効果が弱く、完全に後味を改良するに至っていない。即ち、従来にない後味改良剤であり、また、野菜ジュースに簡単に幅広く応用できる後味改良剤の開発が望まれていた。

【0003】

【発明の解決しようとする課題】 本発明は、野菜ジュース後味の改良、例えば特有の青臭い匂い及びエグ味を低減し、後味の爽やかな野菜ジュースを提供する野菜ジュースの後味改良剤に関するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、野菜ジュースの青臭い匂い及びエグ味を低減することを目的として観察研究を重ねた結果、ガラクトマンナン分解物が上記目的の課題を解決することを見い出し、本発明を完成した。すなわち、本発明は、ガラクトマンナン分解物を含有することを特徴とする野菜ジュースの後味改良剤である。

【0005】

【実施の形態】 本発明に使用するガラクトマンナン分解物は、ガラクトマンナンを主成分とするグーガム、ローカストビーンガム、タラガム、カシアガム、セスピニ

アガム等の天然粘質物、好ましくは、グーガム、ローカストビーンガム、セスピニアガム、さらに好ましくはグーガム、ローカストビーンガムを加水分解し低分子化することにより得られるものである。加水分解の方法としては、酵素分解法、酸分解法等、特に限定するものではないが、分解物の分子量が揃いやすいから酵素分解法が好ましい。酵素分解法に用いられる酵素は、マンノース酸酶を加水分解する酵素であれば市販のものでも天然由来のものでも特に限定されるものではないが、アスパラギヌス属酵素やリゾーブス属酵素等に由来するβ-マンナンアーゼが好ましい。

【0006】 本発明に使用されるガラクトマンナン分解物は、特に限定されるものではないが、2,000~1,000,000の平均分子量を持つこと、及び0.5%水溶液の粘度がB型粘度計を用いて測定した時、2.5°Cで5.0mPa·s以下であることが望ましい。さらに好ましくは、2.0mPa·s以下、さらに好ましくは1.0mPa·s以下である。平均分子量2,000以上であれば本発明の後味改良効果を有するが、一方、平均分子量が1,000,000を超えると、粘度が高く食品に加工する場合に不都合が生じる場合が多いため、本発明で用いられるガラクトマンナン分解物の平均分子量は、2,000~1,000,000である事が望ましい。特に好ましくは8,000~100,000であり、さらに好ましくは、1.5,000~2.5,000である。市販品としては、サンファイバー（太陽化學（株）製）、ファイバロン（大日本製薬（株）製）などが挙げられる。

【0007】 平均分子量の測定方法は、特に限定するものではないが、ポリエチレングリコール（分子量：2,000、20,000、100,000）をマーカーに高濃度液体クロマトグラフ法（カラム：YMC-P pack

Diol-120（株）ワイエムシ）を用いて、分子量分布を測定する方法等を用いることにより求めることができる。後味改良剤の供用物質については、特に限定されるものではないが、トレハロース、アミノ酸、ペプチド、オリゴ糖、食物繊維、高甘味度甘味料、脂質などが挙げられ、好ましくは、トレハロース、オリゴ糖、食物繊維、さらに好ましくは、トレハロース、オリゴ糖である。

【0008】 本発明において用いられる野菜としては、トマト、ニンジン、朝鮮ニンジン、ほうれん草、白菜、ピーマン、セロリ、バセリ、レタス、キャベツ、クレソン、にんにく、かぼちゃ、豆乳、ケール、ブロッコリー及び大根などが挙げられる。好ましくは、トマト、ニンジン、ほうれん草、白菜、ピーマン、セロリ、バセリ、レタス、キャベツ、豆乳、ケール、さらに好ましくは、トマト、ニンジン、豆乳、ケールである。これらは、1種または2種以上を用いても良い。野菜ジュースは、野菜をそのまま又は必要により細断し、野菜をジュースに

するための器具、例えば、磨碎器、ミキサー、搾汁器、おろし器（野菜をつぶす器具）、2軸式エクストルダーなどを用い、通常のジュースの製造法に従い得られたものを、そのまま、又は濃縮や水希釈したものを使い得ることもできる。また、市販されている野菜のピューレーを用いても良い。

【0009】当該後味改良剤の添加方法、添加時期は、特に限定されるものではないが、例えば、原材料に添加したり、製造工程中で添加したり、調理中に添加したり、喫食時に添加するなどが挙げられる。ガラクトマンナン分解物を有効成分とする後味改良剤は、ガラクトマンナン分解物を含有すればその含有量については特に限定されるものではないが、そのまままで使用したり、トレハロース、アミノ酸、ペプチド、オリゴ糖、デキストリノ等の賦形剤を使用することができる。形態は、液状、粉末等でも使用できる。

【0010】本発明の後味改良剤の添加量は、対象とする飲食物や嗜好によって変動するため特に限定されるものではないが、飲食物に対し改良効果が期待されるガラクトマンナン分解物の有効添加量は、飲食物100部に対して1/10,000部以上、好ましくは1/1,000部以上、さらに好ましくは1/100部以上のガラクトマンナン分解物で確保する量が好ましい。以下、実施例を挙げて本発明をさらに詳細に説明するがこれにより限定されるものではない。

【0011】 【実施例】実施例1

水900gに0.1N塩酸を加えてpH4.5に調整し、これにアスペルギルス属由来のβ-マンナンナーゼ（阪急バイオインダストリー製）0.15gとグーガム粉末（Lucid製）100gを添加混合し、40~45°Cで24時間酵素を作用させた。反応後90°C、1.5分間加熱して酵素を失活させた。濾過分離（吸引濾過）して、不溶物を除去して得られた透明な溶液を減圧濃縮（エバポレーター：EYELA製）した後（固形分20%）、噴霧乾燥（大川原化工機（株））し、本発明品の飲食物の後味改良剤であるガラクトマンナン分解物（平均分子量 約25,000）の粉末6.5gが得られた。このものの、0.5%水溶液をB型粘度計（東機産業（株））を用いて測定した時の粘度が3mPa·sであった。

【0013】実施例3

水900gに0.1N塩酸を加えてpH4.0に調整した。これにバチルス属由来のβ-マンナンナーゼ0.25g（阪急バイオインダストリー製）とグーガム粉末（Lucid製）100gを添加混合して50~55°Cで24時間酵素を作用させた。反応後90°C、1.5分間加熱して酵素を失活させた。濾過分離（吸引濾過）して、不溶物を除去して得られた透明な溶液を減圧濃縮（エバポレーター：EYELA製）した後（固形分20%）、ガラクトオリゴ糖を固形分の1/4量添加溶解し、噴霧乾燥（大川原化工機（株））し、本発明品の粉末8.0gが得られた。ガラクトオリゴ糖添加前のガラクトマンナン分解物の平均分子量は、約15,000であり、このものの、0.5%水溶液をB型粘度計（東機産業（株））を用いて測定した時の粘度が1mPa·sであった。

【0014】試験例

実施例1~3で得られた本発明品を市販品の各種野菜ジュースへ添加し後味について15名のパネラーにより比較試験した結果を表1に示した。

【0015】 【表1】

対象品名	本発明品	添加量	後味評価		
			良い	ふつう	悪い
ニンジン ジュース	比較例	0%	0	1	14
	実施例1	1.00%	12	2	0
	実施例2	1.00%	12	2	0
	実施例3	1.00%	12	2	0
バセリジュース	比較例	0%	0	1	15
	実施例1	1.00%	15	0	0
	実施例2	1.00%	15	0	1
	実施例3	1.30%	15	0	0
トマトジュース	比較例	0%	0	2	13
	実施例1	1.00%	15	0	0
	実施例2	1.00%	12	0	0
	実施例3	1.00%	12	0	1
青汁	比較例	0%	0	0	15
	実施例1	1.00%	13	2	0
	実施例2	1.00%	12	2	1
	実施例3	1.30%	14	1	0
ミックス ジュース (ト マト、バ ナナ、レタス)	比較例	0%	0	3	12
	実施例1	1.00%	13	2	0
	実施例2	1.00%	14	1	0
	実施例3	1.30%	15	0	0

【0016】表1の結果より、本発明品を添加した野菜ジュースは、添加しないものに比べて野菜ジュース特有の青臭い匂い、エグなどの後味が低減され、旨味が増し飲みやすくなったと答えた人が多く明らかに後味が改良されることが確認された。

【0017】試験例 2

実施例1で得られた本発明品の添加量を変えて、トマトジュース、ニンジンジュースの後味の評価を行った結果を表2に示す。

【0018】

【表2】

対象品名	添加量	後味評価		
		良い	変わらない	悪い
トマトジュース	0.0001%	2	12	1
	0.001%	11	4	0
	1%	13	2	0
	3%	14	1	0
ニンジンジュース	0.0001%	6	9	0
	0.001%	12	3	0
	1%	14	1	0
	3%	15	0	0

* 【0019】表2の結果から、本発明品は添加量が約0.001%以上で野菜ジュース特有の青臭い匂い、エグ味などの後味が低減されることが確認されたが、野菜ジュースの種類により添加量の違いによる効果は変化するものと考えられる。

【0020】

【発明の効果】本発明の野菜ジュースの後味改良剤は、野菜ジュース特有の青臭い匂い及びエグ味を低減し、後味の爽やかな野菜ジュースを提供することが可能である。

フロントページの続き

(72)発明者 山崎 長宏
三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化
学株式会社内

F ターム(参考) 4B017 LC02 LC07 LK13 LL09 LP06